

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/045729 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06F 19/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/052783

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. November 2004 (03.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 52 893.8 10. November 2003 (10.11.2003) DE  
10 2004 016 329.4 2. April 2004 (02.04.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRIEDRICH**, Wolfgang [DE/DE]; Hauptstrasse 11, 91088 Bubenreuth (DE).  
**MORITZ**, Soeren [DE/DE]; Am Hochberg 9a, 91353  
Wimmelbach (DE). **SCHLERETH**, Michael [DE/DE];  
Feld am Seering 29, 91452 Wilhermsdorf (DE).

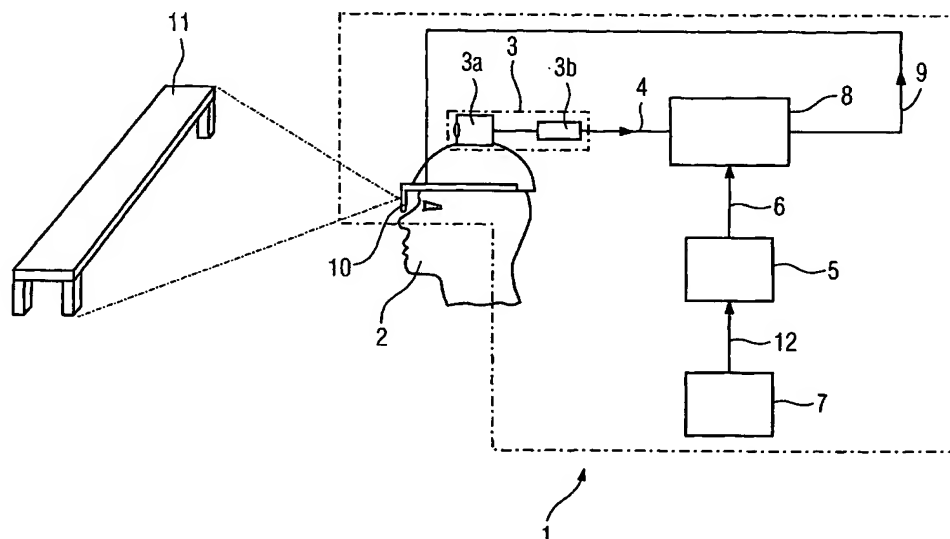
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR CARRYING OUT AND VISUALLY DISPLAYING SIMULATIONS IN AN AUGMENTED REALITY

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG UND VISUALISIERUNG VON SIMULATIONEN IN EINER ERWEITERTEN REALITÄT



(57) Abstract: The invention relates to a system and method inside an augmented reality (AR) system for visually displaying simulation results in a mixed virtual-real environment. The system and method permit one or more users to carry out simulation processes in the context of a real environment, particularly in the field of industrial automation systems and to visually display their static and dynamic results in the context of the real environment. Processes running in the real environment are detected and synchronized with the simulation. A control unit enables a reciprocal influencing of real processes with the simulation. In addition, the user can control the execution of the simulation via a user interface.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/045729 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren innerhalb eines Augmented-Reality (AR) Systems zur Visualisierung von Simulationsergebnissen in einer gemischt virtuellen realen Umgebung. Das System bzw. Verfahren ermöglicht es einem oder mehreren Anwender(n), Simulationsprozesse im Kontext einer realen Umgebung, insbesondere im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik, durchzuführen und deren statische und dynamische Ergebnisse im Kontext der realen Umgebung zu visualisieren. In der realen Umgebung ablaufende Prozesse werden erfasst und mit der Simulation synchronisiert. Mit Hilfe einer Steuerungseinheit wird eine wechselseitige Beeinflussung realer Prozesse mit der Simulation ermöglicht. Weiterhin kann der Anwender über eine Anwenderschnittstelle den Ablauf der Simulation steuern.